

社会网络分析视角下我国PPP项目治理机制及其要素间关系研究

孙 静,石银凤

摘 要:PPP项目治理是缓解项目价值冲突,改善项目绩效的新途径。但如何应对实践层面PPP项目治理机制不完备与要素关系不清晰的困境,促进治理目标与治理路径相协调,成为PPP项目健康可持续发展亟待解决的难题。文章从我国PPP项目治理实践出发,将风险治理嵌入以契约治理和关系治理为核心的二元治理体系,利用社会网络分析方法构建了PPP项目治理机制的关系网络模型,并分析核心要素在网络中的地位、影响力和网络结构之间的关系。研究表明,PPP项目治理机制核心要素之间存在紧密联系,其中风险沟通、收益分配、互惠和承诺居于网络中心,而激励监管、再谈判和风险决策等要素居于网络边缘,易受网络其他要素的影响和控制,同时核心要素之间的耦合作用可改变其网络结构。根据研究结果,文章提出应从提高风险治理能力、实施均衡型治理策略、强化网络内部的互动与组合等方面来提升PPP项目治理机制及其要素之间的协同效应,实现政府和社会资本高效集约合作。

关键词:社会网络分析;PPP模式;项目治理;要素关系

作者简介:孙静,中央财经大学政府管理学院讲师(北京 100081);石银凤,中央财经大学政府管理学院博士研究生(北京 100081)

基金项目:国家社会科学基金重大项目“政府与社会资本合作(PPP)模式立法研究”(15ZDB174);国家社会科学基金一般项目“公私合作特许经营项目全生命周期财政风险监管技术研究”(15B22058)

DOI编码:10.19667/j.cnki.cn23-1070/c.2021.05.007

一、问题的提出及文献回顾

PPP作为政府和社会资本合作提供公共产品和公共服务的制度安排,成为基础设施和公共服务领域的一项重大制度供给创新,并受到越来越多的国家特别是发展中国家的广泛关注。2014年,在国家政策的大力推动下,国内PPP项目在各领域均呈现爆发式增长态势,截至2020年12月,财政部PPP中心入库项目共计9954个,项目投资额高达15.3万亿元。然而,在PPP项目的实际推进过程中,却存在诸

如项目落地难、开工慢等问题,已入库项目落地率仅为69.5%,开工率更是低至60.5%。^①PPP项目自身的长期性、复杂性和多样性也使其面临比传统政府采购项目更高的风险和不确定性,超过70%的项目曾面临被取消或提前终止等风险问题,如国家体育场PPP项目、杭州湾跨海大桥项目。此外,PPP项目固有的契约不完全性和伙伴关系不稳定性增加了项目治理难度。现有基于项目契约和关系规范的治理体系难以有效应对其复杂的实践问题,并陷入项目治理机制不完备与要素关系不清晰的困境,致使我国PPP项目管理成效普遍偏低。

目前,国内外学者已对PPP项目实施问题、治理机制及治理机制内部关系等方面进行了深入研究,特别是相当一部分学者对项目契约治理和关系治理开展了较为系统的论证。对于PPP项目实施问题的分析,周正祥和张秀芳等认为,PPP项目实施中存在法律法规不健全、政府监管不到位、激励机制不合理和政府信用缺失等问题,^②这些风险问题和不确定性因素的叠加容易引发项目失败;Robert和Chan的研究表明,PPP项目的顺利实施需要健全政策法规、竞争性采购、风险分担和资金支持等相关体制机制;^③张万宽和杨永恒等基于中国和俄罗斯等转型国家的调查数据分析得出,PPP项目实施困境的解决需要改革和完善制度环境、治理机制和政府治理能力。^④在项目治理机制相关研究上,Susarla的研究表明,契约调整的规范性提高了项目风险分担的效率和效果,对风险分担进行合理调整,对项目执行具有显著正向作用;^⑤Johnston和Gudergan通过对CCT收费公路PPP项目进行分析后发现,在合理的技术治理体系内存在不可预见的风险,这会导致社会契约因政治风险而崩溃,因此需要一个能够强化风险管控并减少负面政治行为可能性的治理体系;^⑥邓娇娇和严玲等更强调关系治理的协调机制本质,^⑦认为不同于正式契约治理的关系性手段可保障不完全契约的顺利履行,并通过共同规范和联合行动来降低交易成本。项目发展面临的困境和不确定性使风险治理成为新的研究焦点,Wong从行动者网络视角出发,重点关注项目风险问题的流动性和风险承担者的多样性,建立多元主体协同参与的综合型风险治理模式;^⑧Xiang等证实了由信息不对称引发的机会主义行为是造成建设项目风险的主要原因,并基于信息不对称理论探索完善建设项目的风险防范机制和措施。^⑨此外,诸多研究也探寻了契约治理与关系治理之间的关系,早期学者更倾向于替代关系,认为正式合同可能破坏组织的关系治理能力,而关系治理中的信任可降低交易成本,有时会比正式契约和垂直一体化更有效;^⑩Ghoshal和Moran认为,过

① 相关数据参见全国PPP综合信息平台管理库项目2020年11月报。

② 周正祥、张秀芳、张平:《新常态下PPP模式应用存在的问题及对策》,《中国软科学》2015年第9期,第82—95页。

③ O.K.Robert, A.P.C.Chan, “Review of Studies on the Critical Success Factors for Public-Private Partnership (PPP) Projects from 1990 to 2013”, in *International Journal of Project Management*, 2015, Vol.33, No.6, pp.1-12.

④ 张万宽、杨永恒、王有强:《公私伙伴关系绩效的关键影响因素——基于若干转型国家的经验研究》,《公共管理学报》2010年第3期,第103—112、127—128页。

⑤ A.Susarla, “Contractual Flexibility, Rent Seeking, and Renegotiation Design: An Empirical Analysis of Information Technology Outsourcing Contracts”, in *Management Science*, 2012, Vol.58, No.7, pp.1388-1407.

⑥ J.Johnston, S.P.Gudergan, “Governance of Public-private Partnerships: Lessons Learnt from An Australian Case”, in *International Review of Administrative Sciences*, 2007, Vol.73, No.4, pp.569-582.

⑦ 邓娇娇、严玲、吴绍艳:《中国情境下公共项目关系治理的研究:内涵、结构与量表》,《管理评论》2015年第8期,第213—222页。

⑧ C.M.L.Wong, “The Mutable Nature of Risk and Acceptability: A Hybrid Risk Governance Framework”, in *Risk Analysis*, 2015, Vol.35, No.11, pp.1969-1982.

⑨ P.Xiang, et al., “Construction Project Risk Management Based on the View of Asymmetric Information”, in *Journal of Construction Engineering & Management*, 2012, Vol.138, No.11, pp.1303-1311.

⑩ E.Lau, S.Rowlinson, “Trust relations in the construction industry”, in *International Journal of Managing Projects in Business*, 2010, Vol.3, No.4, pp.693-704.

于严格的正式契约可能削弱合作伙伴间的信任,鼓励而非阻碍机会主义行为的产生;^①其后,Poppo和Zenger运用三阶段最小二乘法,研究和验证了契约治理与关系治理的互补关系,指出两种治理机制的有机融合可提高项目绩效,^②使学者对两者关系的研究重点逐步由“替代”转为“互补”,结果表明政府与社会资本方的委托代理关系易引发社会资本的机会主义行为;Carson等通过实证比较契约治理和关系治理对于克服机会主义倾向的有效性,结果表明前者应对模糊性问题更有效,而后者应对易变性问题更有效,两种治理机制对PPP项目治理绩效的改善各有所长。^③

PPP项目具有临时性社会网络特征,而研究社会网络结构最有力的工具就是社会网络分析方法。社会网络分析法在研究网络节点关系及网络结构等方面具有强大功能,除了分析项目利益相关者关系网络外,还可用于研究项目中相互关联但非参与主体因素之间的互动关系。马恩涛和李鑫基于网络理论分析了PPP项目众多参与方之间的复杂网络关系,认为政府和私人部门参与程度的高低会导致不同项目参与方之间契约关系的不同;^④Mok等运用社会网络分析和案例分析法,识别出项目主要利益相关者关注的问题,建立问题之间的网络关系,为解决复杂项目管理问题提供有用见解;^⑤Fang等将社会网络分析引入项目风险研究,建立项目风险要素关系网络,并挖掘要素之间的交互关系;^⑥朱方伟等从社会网络分析视角出发,构建存量PPP项目利益相关者的价值冲突网络,并据此分析项目价值冲突的解决模式及其优化组合。^⑦

从现有文献来看,已有研究聚焦于PPP项目治理领域引入契约治理和关系治理的合理性和必要性,而关于PPP项目风险治理的研究鲜有文献讨论,PPP项目契约治理与关系治理的要素间关系研究也较为分散,PPP项目治理机制能否有效解决当前治理难题、治理过程中的关键要素是什么等问题仍悬而未决。鉴于现有文献对以上问题还缺乏一个系统性的定量描述,本文试图基于对PPP项目治理实践的考察及治理逻辑的分析,运用定量分析方法对以上问题做出回答,目的是厘清PPP项目治理机制及其要素间的关系,促进不同治理机制及其要素的有效协同,实现PPP项目治理由“粗放式”向“精细化”转变,全面提升PPP项目治理绩效。为此,本文深度剖析了我国PPP项目治理实践存在的问题,运用社会网络分析法特别是网络密度、凝聚子群、中心度和结构洞等指标来考察PPP项目治理机制核心要素之间的交互关系,并通过归纳和演绎的有机结合来实现对PPP项目治理优化策略的选择与组合,进而正确处理好政府、市场与社会之间的关系,使PPP模式产生1+1>2的叠加效应,这是当前及未来一个时期我国PPP项目高质量发展的关键。

① S.Ghoshal, P.Moran, “Bad for Practice: A Critique of the Transaction Cost Theory”, in *The Academy of Management Review*, 1996, Vol.21, No.1, pp.13-47.

② L.Poppo, T.Zenger, “Do Formal Contracts and Relational Governance Function as Substitutes or Complements”, in *Strategic Management Journal*, 2002, Vol.23, No.8, pp.707-725.

③ S.Carson, et al., “Uncertainty, Opportunism and Governance: The Effects of Volatility and Ambiguity on Formal and Relational Contracting”, in *Academy of Management Journal*, 2006, Vol.49, No.5, pp.1058-1077.

④ 马恩涛、李鑫:《PPP模式下项目参与方合作关系研究——基于社会网络理论的分析框架》,《财贸经济》2017年第7期,第49—63+77页。

⑤ K.Y.Mok, G.Q.Shen, R.J.Yang, et al., “Investigating Key Challenges in Major Public Engineering Projects by A Network-Theory Based Analysis of Stakeholder Concerns: A Case Study”, in *International Journal of Project Management*, 2017, Vol. 35, No.1, pp.78-94.

⑥ C.Fang, F.Marle, E.Zio, et al., “Network Theory-Based Analysis of Risk Interactions in Large Engineering Projects”, in *Reliability Engineering & System Safety*, 2012, Vol.106, pp.1-10.

⑦ 朱方伟等:《地方政府在存量PPP项目中价值冲突的研究——一个基于网络的视角》,《公共管理学报》2019年第2期,第131—146、175页。

二、当前我国 PPP 项目治理实践存在的问题

PPP 项目在我国经历了由“突飞猛进”到“规范有序”的常态化发展,“明股实债”“固定回报”等不规范现象得到初步控制,并进入项目高质量发展的新阶段。然而在 PPP 项目治理实践中,却存在项目治理水平与项目发展实践相悖的现象,项目治理机制的要素间关系也呈现模糊化态势,诸如项目风险事件频发、权责关系不清晰等问题,迫使项目陷入审慎推进甚至停滞不前的境地,这已严重影响我国 PPP 项目的健康可持续发展。

(一)项目合作风险交替存在

良好的项目治理可以提升项目管理水平,但治理机制的不完备或不协调反而会制约项目发展。现阶段 PPP 项目治理主要以契约治理和关系治理为基础,且关系治理在实践中推进缓慢,项目治理水平与项目发展实践相悖而驰,项目风险交替存在于项目发展的各个阶段。

表 1 我国 PPP 项目失败的典型案例

项目名称	面临的问题	项目风险
国家体育场 PPP 项目	项目合同变更,民营企业放弃特许经营权,最终由政府回购该项目	市场收益不足的风险、市场需求变化的风险
杭州湾跨海大桥项目	项目合同与规划存在冲突,项目收益缺乏保障,还款压力大,转移管理及人事资源	项目唯一性风险、政府信用风险、决策失误风险
北京第十水厂项目	水务市场供需倒挂,主要投资者撤资,用地规定不明确,项目推进缓慢,工程延期	决策失误风险、审批延误风险、政策变更风险
山东中华发电项目	电力体制改革影响运营购电协议,使已批复的电价无法维持项目正常运营,项目收益锐减	收益变更风险、政府信用风险
兰州威立雅污水处理项目	多次上调水价,项目收益与预期仍存在较大偏差,且技术设施更新缓慢,水污染问题严重	收费变更风险、政府信用风险、公众反对风险
汉口北垃圾焚烧发电项目	项目选址不当,遭到周边居民的极力反对,项目建设地整体搬迁	公众反对风险、决策失误风险、收益不足风险
长春汇津污水处理项目	排水公司拖欠合作公司的污水处理费,加之政策的变更,最终由政府回购该项目	政府信用风险、政策变更风险

资料来源:根据学术期刊和新闻网站内容整理所得

如表 1 所示,市场收益不足、市场需求变化、收费变更以及决策失误等是导致我国 PPP 项目失败的主要因素,同时 PPP 项目失败也是多种风险因素组合作用的结果。PPP 项目具有高度不确定性,在项目资源稀缺和利益主体追求无限利益的情况下,项目主体之间存在有形或无形的博弈与竞争,容易引发价值冲突,项目风险和危机事件不断凸显,已有治理机制之于项目问题的解决相对有限。当多重风险因素交织而使组织难以管控时,项目风险将逐步积累而转变为项目危机,并通过项目复杂关系网络不断传递与扩散,甚至诱发项目失败。此外,我国 PPP 项目管理过程中的风险意识不足、信息不对称、沟

通不充分等问题的叠加增加了已有风险问题的复杂性,且由于专业化机构和专业人才的缺乏,^①项目风险识别与风险沟通成效甚微,其结果是风险管理与决策不能正确应对项目发展过程中的偏差,决策失误造成项目重大损失的事件屡见不鲜。

(二)项目合作主体间的权责利关系模糊

PPP项目治理的实质是合作主体之间的一系列制度安排,通过项目合同明晰政府、社会资本方、项目公司以及承包商等合作主体之间的权力、责任和义务关系,以协调参与主体之间的利益冲突和矛盾,实现合作剩余的最大化。当前PPP模式在我国仍处于探索和规范发展阶段,项目合同管理相关的法律法规尚不健全,项目契约缺乏科学的产权确定、统一清晰的合同标准和完整的风险共担机制框架,且高昂的交易成本也使其难以拟定一个完整有效的契约。尽管财政部《政府和社会资本合作项目通用合同指南》和发改委《PPP项目合同指南(试行)》等政策文件为PPP项目合同的制定提供了引导和参考,但仅是合同指南而非标准的合同文本,且两者对参与主体的权利义务等的规定也不尽相同。同时,在日趋复杂的交易环境和社会环境中,项目发展的不确定性和风险问题的多样性,使得已制定的“完备”契约与现实需求之间的矛盾激增;项目实施过程中合同的变更或解除严重弱化了合作主体之间的权责利分配,政府与私人部门之间甚至政府与政府之间的权责利关系逐渐被模糊化,这成为PPP项目有序推进的障碍。

(三)项目合作主体间的互惠共赢模式缺失

PPP项目作为创新地方政府融资渠道和快速提升地方政绩的重要方式,易受政府部门“高人一等”的思维定式和严格的制度约束的影响,PPP项目关系治理在实施过程中障碍重重,政府与社会资本之间长期合作的互惠共赢模式尚未真正建立。^②一方面,政府部门的契约精神整体较为薄弱,实践中“重审批,轻执行”问题依然存在,以政府换届或政策变更为由违反项目合同(如长春汇津污水处理厂项目)等项目履约问题,已极大削弱项目合作伙伴之间的信任关系,并影响社会资本特别是民营企业参与PPP项目建设和运营的积极性。另一方面,PPP项目利益相关者之间利益目标函数的不一致、合作各方信息的不对称以及项目执行过程中沟通协调机制的不健全,致使PPP项目稳定合作所需的信任与承诺严重缺失,政府与其他项目相关方之间建立稳固的合作共赢关系受阻,进而影响到我国PPP项目的健康可持续发展。

当前,我国PPP项目治理实践问题仍较为突出。在项目合作风险交替存在的同时,项目合作主体间的权责利关系模糊以及互惠共赢模式缺失等问题日趋复杂化,并已成为阻碍PPP项目高质量发展的“绊脚石”。如何进一步创新和完善PPP项目治理机制,全面理顺项目治理机制的要素间关系,将是精准破解项目治理难题、提升项目治理绩效的关键之举。

三、PPP项目治理机制的关系网络构建

为有效解决当前我国PPP项目治理实践存在的问题,本文以PPP项目治理机制整合和关系网络构建为主要分析路径,把PPP项目治理机制中的核心要素作为社会网络中的节点,将各要素之间的互动关系作为社会网络中的线,采用文献研究法和专家调查法确定要素之间的关系强度矩阵,构建社会网络关系图,探究PPP项目治理机制各核心要素与整体网络层面的关系特性,以全面提升要素互动与协同效率,促成PPP项目“善治”目标的达成。

^① 凤亚红、李娜、左帅:《PPP项目运作成功的关键影响因素研究》,《财政研究》2017年第6期,第51—58页。

^② 叶爱华、陈银娥:《海外PPP项目的模式分析及对完善我国PPP管理机制的启示》,《求是学刊》2017年第2期,第57—63页。

(一)PPP项目治理机制与治理逻辑

PPP项目是为特定目的构建的多主体参与的临时性社会网络组织。网络组织能否成功运行的关键在于,其治理机制能否保证各合作方有强大的动机不去利用彼此之间的信息不对称和契约不完备而谋取私利,能否有效抑制合作主体的机会主义行为。然而,在复杂而不确定的环境下,我国PPP项目实践问题与治理难题的解决主要依赖于传统的契约治理和关系治理机制。结合Williamson的治理理论,PPP项目契约治理常被视为项目合作过程中的一系列正式的制度安排,而关系治理作为与正式契约治理相对的非正式治理机制,主要依靠社会关系和共享规范实现组织间关系的治理。但受契约不完全和伙伴关系“软约束”的影响,项目契约治理和关系治理过程往往充斥着多种风险因素,加之项目自身风险和外部风险因素的存在,诸如项目价值冲突、剩余权利冲突、关键路径偏差等风险事件频发,无论是硬性规则还是柔性关系均无法使政府与社会资本为公众提供更加优质高效的公共产品和服务。在“风险无处不在,危机层出不穷”的风险社会中,项目稳定发展所需的内外环境易遭受多重碰撞与冲击,不确定性已经成为当前PPP项目管理经常面临的风险,因而以价值创造为导向的风险治理之于PPP项目发展至关重要。PPP项目风险治理是在政府、社会资本和公众等多元主体协调互动的基础上,依据自身的价值判断和利益诉求认识和理解项目风险,并在项目发展的不同阶段灵活运用各类管理工具和方法,以系统科学地识别、分析和应对项目内部与外部风险,消除或降低项目风险带来的损失,最终创造项目共享价值,增进社会公共利益。总体而言,PPP项目的成功运作需要更具适应能力的整合治理机制,将风险治理嵌入以契约治理和关系治理为核心的项目治理体系中,全面融合项目规则、关系和价值,建立适合中国情境的PPP项目常态化治理机制,可有效应对PPP项目治理实践难题。

此外,在复杂的PPP项目治理网络体系中,不同治理机制及其要素之间并非孤立存在,而是相互联结、相互影响的,要素之间的关系强度已成为项目治理及其网络研究的核心内容。^①深入考察PPP项目治理实践后发现,治理机制要素间关系的模糊化发展态势已严重制约PPP项目管理成效的发挥。为此,本研究借鉴学者孙国强的JM扩展模型^②进一步探讨PPP项目治理的内在逻辑,将PPP项目治理机制落脚到治理逻辑上,形成“关系耦合-过程互动-机制协同”的新治理路径,为PPP项目治理理论与实践发展提供系统完备的分析思路。如图1所示,在PPP项目治理逻辑分析中,本文首先从PPP项目实践问题与治理难题出发,把风险治理作为契约治理和关系治理中的必要环节,将契约、关系及风险治理同时融于PPP项目全生命周期的动态管理过程之中,并通过契约治理与风险治理,以及关系治理与风险治理的“内部”有机结合,进一步完善项目契约、强化伙伴关系,规避或减少项目管理风险及外部环境风险,以确保契约治理和关系治理的“外部”有效互动与动态匹配;在此基础上,运用社会网络理论和复杂系统理论,超越已有“替代或互补”的二元化分析视角,强化契约治理、关系治理与风险治理要素之间的“内外联动”,深入剖析PPP项目治理机制的要素间耦合关系及其互动情况,以发挥契约治理与关系治理机制的协同效应(治理绩效),最终实现政府和社会资本合作剩余的最大化。

(二)PPP项目治理机制核心要素的识别

基于已建立的PPP项目治理逻辑结构,通过对PPP项目治理相关文献和典型案例(包括成功和失败的案例)进行梳理和分析,从契约治理、关系治理、风险治理三个维度筛选其核心要素,表2呈现了核心要素的具体内容及界定。契约治理方面主要借鉴严玲和尹贻林的研究成果,^③其认为契约治理的核心要素是项目所有权配置、收益分配、风险分担、激励约束与监管管理。然而,PPP项目合同具有长期

① 姜翰、杨鑫、金占明:《战略模式选择对企业关系治理行为影响的实证研究——从关系强度角度出发》,《管理世界》2008年第3期,第115—125页。

② 孙国强:《关系、互动与协同:网络组织的治理逻辑》,《中国工业经济》2003年第11期,第14—20页。

③ 严玲、尹贻林:《公共项目治理》,天津:天津大学出版社,2006年,第39—72页。

性和不完全性,合作双方获取的信息是有限且滞后的,初始合约难以适应形势变化便会诱发项目再谈判。再谈判作为一种允许适应不确定性的柔性管理工具,通过其沟通机制有效应对不可预见的事件,可增强项目合同的灵活性,进而强化合作伙伴对实现项目共赢的承诺。^①为此,研究把项目收益分配、风险分担、激励监管、再谈判作为PPP项目契约治理的核心要素。

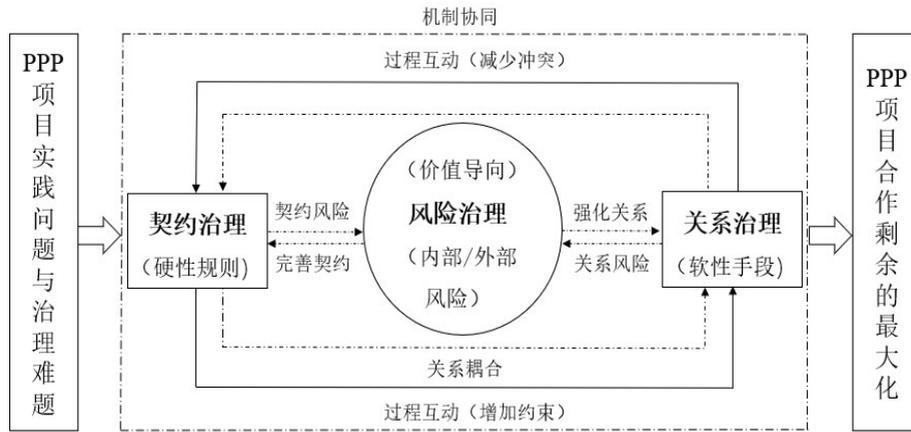


图1 PPP项目治理逻辑结构

尽管众多研究对于关系治理机制的重要性已达成共识,但对于关系治理所包含的要素尚存在诸多争论。其中,信任作为一般关系治理领域所公认的核心要素,一定程度上决定PPP项目的成败,可以为PPP项目关系治理所借鉴,但还不足以构成PPP项目关系治理机制的完整内容。PPP项目作为一种特殊的社会网络组织,本身具有高度的复杂性、动态性和不确定性等特点,不能简单参考政府采购项目或企业间网络关系的研究。为此,本文综合PPP项目的特殊性与关系治理研究的代表性观点,把信任、承诺^②、互惠、合作^③作为PPP项目关系治理的核心要素。

PPP项目治理的实践问题使学者们开始反思已有治理机制的完备性和有效性,部分学者围绕项目风险识别、风险评价^④及风险防控^⑤等研究风险管理,但却鲜有从治理的视角分析项目风险。IRGC的风险治理理念^⑥为推进PPP项目风险治理提供了重要引导,其涵盖风险信息的收集、分析、沟通以及风险管理和决策等方面内容,如何有效识别项目风险已成为风险治理的重要前提。同时,风险普遍存在甚至潜藏于PPP项目各阶段,若缺乏有效的风险沟通,项目发展过程的偏差将很难进行落实整改。^⑦从西蒙的决策理论分析,风险治理的本质即风险决策,风险识别与沟通可为项目管理者进行科学决策提供依据。为此,本研究把风险识别、风险沟通、风险决策作为PPP项目风险治理的核心要素。

① S.Domingues, D.Zlatkovic, “Renegotiating PPP Contracts: Reinforcing the ‘P’ in Partnership”, in *Transport Reviews*, 2015, Vol.35, No.2, pp.204-225.

② J.B.Heide, G.John, “Do Norms Matter in Marketing Relationships”, in *The Journal of Marketing*, 1992, Vol.56, No.2, pp.32-44.

③ L.Poppo, T.Zenger, “Do Formal Contracts and Relational Governance Function as Substitutes or Complements”, in *Strategic Management Journal*, 2002, Vol.23, No.8, pp.707-725.

④ 袁竞峰等:《基于SEM的基础设施PPP项目残值风险评估》,《技术经济》2013年第1期,第75—84页。

⑤ 亓霞、柯永建、王守清:《基于案例的中国PPP项目的主要风险因素分析》,《中国软科学》2009年第5期,第107—113页。

⑥ R.Ortwin, K.Andreas, et al., “Coping with Complexity, Uncertainty and Ambiguity in Risk Governance: A Synthesis”, in *AMBIO—A Journal of the Human Environment*, 2011, Vol.40, No.2, pp.231-246.

⑦ M.Haellgren, T.L.Wilson, “The Nature And Management of Crises In Construction Projects: Projects—as—practice Observations”, in *International Journal of Project Management*, 2008, Vol.26, No.8, pp.830-838.

表2 PPP项目治理机制核心要素及其内涵解释

维度	核心要素	要素解释
契约治理	F1:收益分配	收益分配是基础,若收益分配不合理,则难以建立项目伙伴关系
	F2:风险分担	风险分担是关键,若风险配置不合理,则难以保障合同目标的刚性约束,更难以建立稳定的伙伴关系
	F3:激励监管	激励监管是保障机制,可促使社会资本方进行理性决策,提升项目合作效率
	F4:再谈判	再谈判是动力机制,合作双方通过再谈判可以有效解决合同执行过程存在的问题,进而提升项目合同的适应性
关系治理	F5:信任	信任是信念,是合作方对另一方的积极预期,深信对方不会采取机会主义行为,并主动建立项目合作关系
	F6:承诺	承诺是意向,是合作双方为充分利用各方资源,而对项目建设内容进行的相互承诺
	F7:互惠	互惠是准则,只有合作双方实现互惠,才能维持项目长期稳定的合作关系
	F8:合作	合作是保障,基于共同的目标,通过合作伙伴的通力协作,可有效保障项目各利益相关者的权益
风险治理	F9:风险识别	风险识别是前提,缺乏风险识别能力将导致项目合作陷入困境
	F10:风险沟通	风险沟通是核心,缺乏有效沟通将使项目风险不断加深、恶化
	F11:风险决策	风险决策是实质,缺乏科学决策将影响项目合作效率和质量

(三)PPP项目治理机制的关系网络结构

为进一步分析PPP项目治理机制核心要素之间的关系,研究基于上文已识别的11个核心要素设计PPP项目治理机制核心要素关系强度问卷调查表,选择赋值有向型关系数据表示要素节点之间关系及其权重变化,采用专家调查法评析要素之间的关系强度,这一关系强度共分为强关系(4分)、较强关系(3分)、中等关系(2分)、弱关系(1分)、没有关系(0分)五个等级。调查专家的选择遵循广泛性、代表性及权威性原则,充分考虑专家的地区代表性和领域代表性,并按照专家调查法“样本数为15—20个参与者就已足够”的原则,在征得专家的同意后,共有20位专家参与调查。这其中既有高校、科研院所等组织的理论专家,也有市政工程、园区开发、交通运输等领域的实践专家,专家分布较为合理。

本次专家调查咨询采用德尔菲法来进行,共包含两轮调研过程:第一轮是将PPP项目治理机制核心要素关系强度问卷调查表发送给20位专家进行初步判断,共回收有效调查问卷20份,有效问卷率为100%,并对各位专家的调查意见进行归纳汇总。第二轮是在第一轮的基础上,将专家意见汇总结果连同问卷调查表分别反馈给专家,各位专家在了解其他专家的不同意见后,进一步调整完善自己的意见和判断。经过两轮专家调查咨询,专家意见已基本趋于一致,故不再进行第三轮专家调查。最后,综合专家的意见反馈结果求取算术平均值,建立PPP项目治理机制核心要素关系强度的赋值有向型矩阵(如表3所示),并使用NetDraw绘图工具,将PPP项目契约治理、关系治理和风险治理的核心要素间关

系通过网络图的形式展示出来。

表3 PPP项目契约治理、关系治理及风险治理核心要素关系强度矩阵

		F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
收益分配	F1	—	3.5	3.1	2.0	3.0	2.7	3.5	3.5	2.4	3.0	2.1
风险分担	F2	3.3	—	2.9	1.8	2.8	2.6	3.4	3.1	2.7	2.8	2.0
激励监管	F3	3.0	3.0	—	1.7	2.7	2.5	2.9	3.0	2.6	2.7	1.7
再谈判	F4	2.6	2.3	1.7	—	2.2	2.8	2.5	2.5	2.8	2.9	3.0
信任	F5	2.7	3.0	2.7	2.5	—	3.4	2.9	3.3	2.4	2.9	2.4
承诺	F6	3.0	2.7	2.7	2.6	3.3	—	2.7	3.1	2.5	2.7	2.1
互惠	F7	3.4	3.2	3.1	2.8	2.7	2.3	—	2.9	2.6	2.5	2.4
合作	F8	3.3	3.1	3.1	2.7	3.3	2.8	2.9	—	2.4	2.9	2.7
风险识别	F9	2.2	2.4	2.1	2.4	1.7	1.8	1.7	1.9	—	3.2	3.1
风险沟通	F10	2.1	2.7	2.5	2.6	2.8	2.2	2.8	2.9	3.4	—	3.2
风险决策	F11	2.1	2.4	1.8	2.8	2.0	2.5	2.5	2.9	3.2	3.2	—

四、PPP项目治理机制的关系网络分析

根据PPP项目治理机制的社会网络关系图(见图2)可以发现,PPP项目治理机制的核心要素之间均存在较为紧密的联系。但是,仅凭网络图示尚不能全面分析社会关系网络的结构特征,也不能准确判断具体有哪些要素在社会关系网络中发挥主导作用、中介作用和控制作用。为此,研究从PPP项目治理机制的核心要素关系网络整体和个体两个层面来分析,使用UCINET6.0软件分别对网络密度、凝聚子群、中心度、结构洞等指标进行计算,并做出简要分析和讨论。

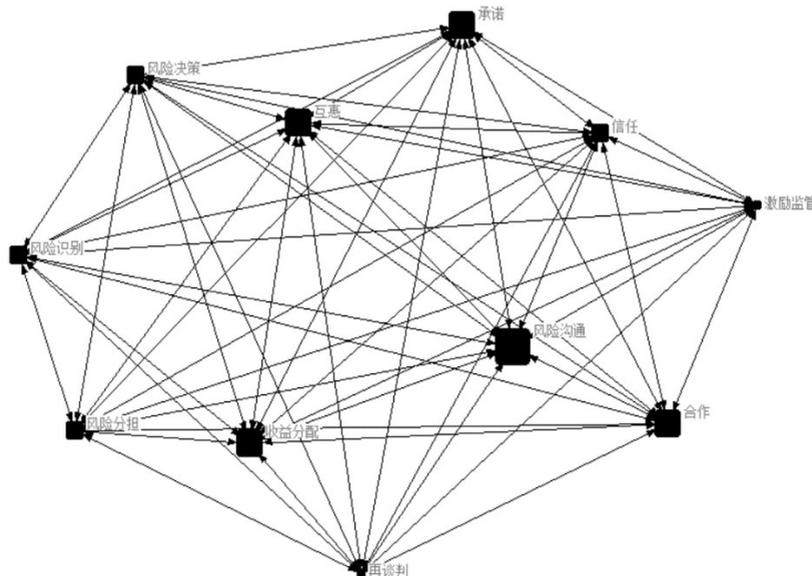


图2 PPP项目治理机制的社会网络关系图

(一)网络整体属性分析

1. 网络密度分析

社会网络密度是网络图中线的数量与最大可能线数的比值,用于描述社会网络中各个节点之间网络的紧密程度。对于本文建立的多值有向型关系强度矩阵,其网络密度的具体计算公式为: $Density=K/[N(N-1)]$,其中 N 为网络节点个数, K 为图中箭线总值。社会网络密度值越大,网络节点之间关系的紧

密程度越高,网络整体凝聚力就越强。使用UCINET6.0软件对网络密度进行分析,结果显示PPP项目契约治理、关系治理和风险治理的整体网络密度为0.8909,标准差为0.3118,这表明PPP项目治理机制核心要素关系网络的密度较大,不同要素之间的联系非常紧密,即网络中任意两个核心要素的变动都可能导致整体网络结构发生较大变动。通过网络密度分析发现,关系网络中核心要素的耦合互动能够引发PPP项目治理机制及其治理结构的变化,导致PPP项目治理实践问题增加或减少,进而影响PPP项目治理绩效。

2. 凝聚子群分析

PPP项目治理机制核心要素关系网络凝聚子群是由具有相对较强、直接且紧密联系的多要素组成的一个集合,可用于表述各要素之间真实存在或潜在的关系。通过凝聚子群分析,能够发现彼此间联系紧密且互动频繁的次级团体(即关系网络中存在的“子结构”),更加全面地考察PPP项目治理机制核心要素关系网络的整体结构。使用UCINET6.0软件中的CONCOR法进行凝聚子群分析(结果如图3所示)。PPP项目治理机制核心要素的整体关系网络结构较为稳健,网络中共有三个次级团体:“收益分配-风险分担”“再谈判-风险决策”“互惠-承诺-合作”,这些团体内部要素之间频繁互通、联系紧密;同时,激励监管、风险沟通和信任等要素的“加入”将进一步增进不同团体之间的协调互动效率,形成“团体内互通、团体间互动”的动态关系网络。

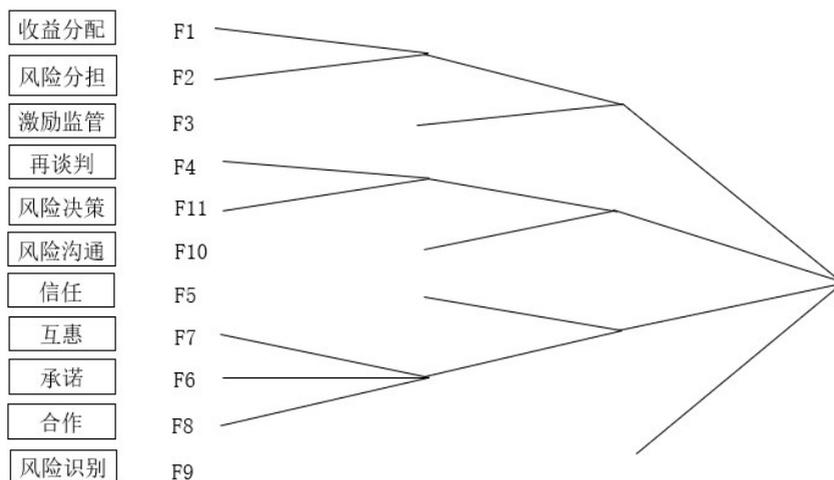


图3 PPP项目治理机制核心要素凝聚子群分析

(二)网络个体属性分析

1. 中心性分析

中心性是指某一节点在网络中处于核心地位的程度,其常用的三个分析指标是点度中心度、中间中心度和接近中心度。使用UCINET6.0软件对网络中各个节点的多种中心性指数进行分析(结果如下页表4所示)。点度中心度指标可以说明,承诺、互惠、合作、风险沟通、信任具有最大标准外向点度中心度(90.909%),这5个要素节点直接指向其他要素节点数量的总和最大;风险沟通、收益分配、风险分担、风险识别具有最大标准内向点度中心度(90.909%),其他节点直接指向这4个要素节点数量的总和最大。结合外向点度中心度和内向点度中心度分析结果可知,风险沟通、收益分配、承诺、互惠和合作这5个核心要素与网络中其他要素之间的互动最为频繁,且多种要素彼此之间相互影响和相互驱动,这类要素是对PPP项目治理成效产生重要影响的潜变量。

此外,接近中心度指标可说明,风险沟通、收益分配、风险分担、风险识别具有最大的内向接近中心度(100%),说明在资源输入中这些要素在较大程度上不受其他要素的控制;承诺、互惠、合作、风险沟通、信任具有最大的外向接近中心度(100%),说明在资源输出中这些要素较少依赖于其他要素。中间

中心度指标则说明,三种治理机制中任一核心要素均不能作为此关系网络的中间节点而对其他要素进行完全控制,即PPP项目治理机制核心要素之间的相互控制作用较弱。风险沟通(2.081%)和收益分配(1.552%)的中间中心度虽然略高于其他要素,但它们基本不能控制网络中其他要素。这一结果表明,PPP项目治理是由契约治理、关系治理和风险治理构成的整体性治理网络,很难使用常规管理手段对项目进行有效规制。

表4 PPP项目契约治理、关系治理及风险治理核心要素关系网络中心度

	点度中心度 (外向度)	点度中心度 (内向度)	中间中心度	接近中心度 (内向度)	接近中心度 (外向度)
承诺	90.909	81.818	1.303	90.909	100.000
互惠	90.909	81.818	1.303	90.909	100.000
合作	90.909	81.818	1.303	90.909	100.000
风险沟通	90.909	90.909	2.081	100.000	100.000
信任	90.909	72.727	0.985	83.333	100.000
再谈判	81.818	63.636	0.937	76.923	90.909
收益分配	81.818	90.909	1.552	100.000	90.909
风险分担	72.727	90.909	1.234	100.000	83.333
风险决策	72.727	72.727	0.714	83.333	83.333
激励监管	72.727	72.727	0.778	83.333	83.333
风险识别	54.545	90.909	1.144	100.000	71.429
均值	80.992	80.992	1.212	90.877	91.204

综合点度中心度、中间中心度和接近中心度三个指标的分析结果可以发现,风险沟通、收益分配、互惠和承诺居于PPP项目治理机制核心要素关系网络的核心位置,并对网络结构产生重要影响。风险沟通不仅是风险治理机制的核心,同时也是要素整体关系网络的中心节点,可最大限度地减少项目风险的产生与扩散,保障PPP项目执行的有序与高效。与此相对,激励监管、再谈判和风险决策在PPP项目治理机制要素关系网络中的力量薄弱且影响较小,通过复杂关系网络系统可对PPP项目治理结构的优化产生重要辅助作用。

2. 结构洞分析

结构洞是社会中某个或某些要素与一些要素发生直接联系,而与其他要素不发生直接联系的现象,可用于表示要素之间非冗余的联系。考虑到指标内容的丰富性与测量结果的有效性,本文选择使用伯特结构洞指数进行测量。根据表5的要素冗余度分析结果可以看出,再谈判与收益分配、风险识别与承诺、风险识别与互惠、风险识别与合作之间具有较大冗余度,有94%的相邻要素与另一要素存在直接联系,较少存在互动信息中断或延迟的情况。根据表6的结构洞指标分析结果可以看出,风险沟通的规模最大(2.2),效率最高(0.22),限制度最低(0.356),说明风险沟通在网络中的非冗余因素最多,且占据的结构洞最多,对网络中其他要素具有更强的控制能力;激励监管的规模最小(1.5),效率最低(0.188),限制度最高(0.436),等级度也较小(0.002),说明激励监管容易受其他要素的影响与控制,难以单独发挥其核心作用。结构洞分析结果再次表明,激励监管在PPP项目治理机制核心要素关系网络中的力量较为薄弱,需要通过与其他要素进行有效协同来提升项目激励监管效率;居于PPP项目治理机制核心要素关系网络核心位置的风险沟通,将成为撬动PPP项目综合治理成效发挥的关键性支点。

表5 PPP项目契约治理、关系治理及风险治理核心要素之间冗余度

冗余度	收益分配	风险分担	激励监管	再谈判	信任	承诺	互惠	合作	风险识别	风险沟通	风险决策
收益分配	0.00	0.82	0.74	0.79	0.79	0.84	0.84	0.84	0.68	0.89	0.68
风险分担	0.86	0.00	0.78	0.78	0.81	0.83	0.83	0.83	0.67	0.89	0.78
激励监管	0.88	0.88	0.00	0.00	0.81	0.81	0.81	0.81	0.63	0.88	0.00
再谈判	0.94	0.88	0.00	0.00	0.75	0.81	0.81	0.81	0.63	0.88	0.78
信任	0.83	0.81	0.72	0.67	0.00	0.86	0.86	0.86	0.78	0.89	0.78
承诺	0.84	0.79	0.68	0.68	0.82	0.00	0.87	0.87	0.79	0.89	0.68
互惠	0.84	0.79	0.68	0.68	0.82	0.87	0.00	0.87	0.79	0.89	0.68
合作	0.84	0.79	0.68	0.68	0.82	0.87	0.87	0.00	0.79	0.89	0.68
风险识别	0.81	0.75	0.63	0.63	0.88	0.94	0.94	0.94	0.00	0.88	0.66
风险沟通	0.85	0.80	0.70	0.70	0.80	0.85	0.85	0.85	0.70	0.00	0.70
风险决策	0.81	0.88	0.00	0.78	0.88	0.81	0.81	0.81	0.66	0.88	0.00

表6 PPP项目契约治理、关系治理及风险治理核心要素关系网络结构洞分析

结构洞分析	有效规模	效率	限制度	等极度
收益分配	2.079	0.208	0.361	0.008
风险分担	1.944	0.194	0.366	0.014
激励监管	1.500	0.188	0.436	0.002
再谈判	1.719	0.191	0.399	0.009
信任	1.944	0.194	0.366	0.014
承诺	2.079	0.208	0.361	0.008
互惠	2.079	0.208	0.361	0.008
合作	2.079	0.208	0.361	0.008
风险识别	1.969	0.197	0.366	0.011
风险沟通	2.200	0.220	0.356	0.002
风险决策	1.688	0.188	0.400	0.011

五、结论与对策建议

本研究通过网络化的视角构建了PPP项目契约治理、关系治理、风险治理的关系网络模型,为PPP项目治理研究提供一种针对性、形象化的新研究途径。研究采用社会网络分析法,将风险治理内置于以契约和关系为核心的PPP项目治理过程中,针对性分析不同治理机制核心要素之间的关系网络结构和关系强度,并系统分析要素之间的协调互动过程,这为PPP项目治理理论探讨给出了可行的量化分析思路和方法,有助于进一步启发项目管理者不断优化治理决策,精准破解治理难题。

通过对PPP项目治理机制及其要素间关系的量化研究,本文主要得出以下结论:(1)PPP项目治理机制核心要素之间存在较高的依存性和关联性,这表明PPP项目治理是多种要素相互作用的结果,而非单一机制或某一要素主导的过程。(2)PPP项目治理机制核心要素整体关系网络结构较为稳健,形成“收益分配-风险分担”“再谈判-风险决策”和“互惠-承诺-合作”三个凝聚子群。(3)相较于激励监管、再谈判和风险决策,风险沟通、收益分配、互惠和承诺等要素在网络中属于强影响力节点。其中,风险沟通是要素关系网络中的关键性节点,不仅决定项目风险治理成效,而且对契约和关系治理机制及其要

素具有很强的连接性和更广的波及范围。(4)PPP项目治理机制核心要素之间的控制作用较弱,任何一个核心要素均不能作为此关系网络的中间节点而对其他要素进行完全控制。PPP项目治理机制核心要素之间存在较为紧密的联系,且这些要素相互影响和驱动,但PPP项目治理作为一个整体网络,任一要素作用的发挥均离不开其他要素的相互辅助和支撑。

基于上述研究结论,要解决我国PPP项目实践问题与治理难题,不仅要健全完善PPP项目治理机制,平衡好契约治理、关系治理和风险治理三方力量格局,更要厘清治理机制核心要素之间的交互关系,强化关系网络内部的有效互动与组合,形成适合中国情境的PPP项目动态融合治理机制。

一是落实PPP项目风险治理相关措施。PPP项目风险的产生除了与项目管理问题直接相关以外,很大一部分是源于现有治理机制的不完善,而风险治理是有效化解项目冲突、改善项目绩效的重要制度安排,将其纳入以契约治理和关系治理为核心的PPP项目治理机制中,是对已有治理机制的有益补充和完善,可有效规避或减少项目风险,保障项目顺利实施。对此,首先要提高风险管理意识,居安思危,营造恰当的风险管理氛围,准确把握项目内外环境的复杂性和多变性,以快速识别出影响项目顺利实施的外显或潜在的危机风险源,有效避免风险问题的积累和放大。其次要重视风险沟通,发挥风险沟通对于风险识别、风险决策及风险治理整体能力提升的中心媒介作用,提高项目风险管理与决策的科学性,实现PPP项目风险全过程管理体系的互动与循环。另外,要注重风险治理与契约治理以及关系治理的内外互动与有序协调,为契约治理与关系治理机制的高效协同提供“中坚力量”,弥补因项目契约不完全和伙伴关系不稳定而引发的治理绩效低下的不足,发挥PPP项目风险治理对于项目健康持续发展的积极作用。

二是均衡PPP项目契约治理、关系治理和风险治理的力量格局。在以风险沟通、收益分配、承诺与互惠为中心的PPP项目治理机制关系网络中,任意两个要素之间均存在紧密联系,且每一要素对网络整体和个体均有重要影响,并没有某一要素或某一治理机制在网络中居于完全主导的位置,确保契约治理、关系治理和风险治理之间的协调有序将是政府与社会资本高效集约合作的重要前提。均衡型治理策略是我国PPP项目治理理论与实践发展的重要方向:一方面,风险治理贯穿于PPP项目全生命周期,是与契约治理和关系治理互为耦合、互为支撑的一种新的治理机制,契约治理和关系治理的融合互动离不开风险治理的“驱动”,如何促进不同治理机制及其要素的有效协同是解决PPP项目治理问题的关键。另一方面,将收益分配、互惠、承诺和风险沟通等要素作为项目治理关系网络中的平衡点,强化风险治理特别是风险沟通在项目契约治理和关系治理过程中的调节作用,致力于实现PPP项目契约治理、关系治理和风险治理三种力量的“相对均衡”,以有效规避项目风险,降低项目冲突和不确定性,实现政府和社会资本合作剩余的最大化。

三是强化PPP项目治理关系网络内部的互动与组合。PPP项目不同治理机制内部要素及其与其他治理机制的要素之间存在较强耦合性,且网络中各要素对网络的整体控制程度存在差异,明晰要素间互动关系将是建立富有弹性的权责关系和伙伴关系的核心之举。居于关系网络核心位置的要素和易被控制的要素是PPP项目治理中需要关注的重点及难点。首先,风险沟通、收益分配、互惠和承诺等作为关系网络的中心节点,在网络中拥有较强影响力与控制力,需要最大限度发挥这些要素对网络整体能力及治理绩效提升的撬动作用。其次,激励监管、再谈判等因素的力量相对薄弱,容易受其他要素的控制和影响,需要在明确其各自功能和成效的基础上充分发挥其他要素对这类要素的积极影响,并克服其消极影响,实现PPP项目治理机制要素关系网络内部的有效互动。此外,依靠由网络内部要素间互动而形成的“收益分配-风险分担”“互惠-承诺-合作”“再谈判-风险决策”等次级团体,强化项目权责利的合理分配和关系要素的有序联动,并充分发挥再谈判与风险决策的交互作用,以提升项目网络治理的灵活性与适应性,使治理机制的完善与治理问题的演变逐步趋于一致。

总之,本研究突破了传统PPP项目治理研究的分散化问题,把风险治理作为契约治理和关系治理中的必要环节,嵌入于契约治理和关系治理的协调互动过程中,考察项目整体性治理核心要素之间的网络关系,对于完善PPP项目治理机制、协调不同治理机制及其要素间关系、实现PPP项目健康可持续发展具有重要理论和实践指导意义。然而,研究侧重于从宏观角度分析PPP项目治理的核心共性要素及其互动关系,致力于解决当前我国PPP项目治理实践中的突出难题,并未明确区分不同类型PPP项目之间的差异性,分析过程不够微观。在未来的研究中,可在当前研究结论的基础上,结合项目实践案例进一步细化PPP项目治理机制相关要素,分析三种治理机制之间的关系及其对项目治理绩效的影响机理,利用整合型治理机制形成的协同效应改善PPP项目治理绩效,全面提升政府和社会资本合作水平。

[责任编辑 国胜铁]

A Research on the Governance Mechanism of PPP Projects in China and the Relationship between its Elements from the Perspective of Social Network Analysis

SUN Jing , SHI Yin-feng

Abstract: PPP project governance is a new way to alleviate project value conflicts and improve project performance. However, how to deal with the dilemma of incomplete PPP project governance mechanism and the unclear relationship between elements at the practical level, and to promote the coordination of governance objectives and governance paths, has become a pressing problem for the healthy and sustainable development of PPP projects. From China's PPP project governance practice, this article incorporates risk governance into the dual governance system with contractual and relational governance as the core, constructs a relational network model of PPP project governance mechanism using social network analysis method, and analyses the relationship between the status, influence and network structure of core elements in the network. The research shows that there is a close connection between the core elements of the PPP project governance mechanism, among which risk communication, income distribution, reciprocity, and commitment are at the core of the relationship network. However, incentive supervision, renegotiation, and risk decision-making at the network edge are easily affected and controlled by other elements of the network, and this coupling can change its network structure. Based on the results of the study, the article suggests that the synergy between the governance mechanism of PPP projects and its elements should be improved in terms of improving risk governance capacity, implementing balanced governance strategies, and strengthening the interaction and combination within the network, to achieve efficient and intensive cooperation between the government and social capital.

Key words: social network analysis, PPP model, project governance, elemental relationships